

varians H. S., *Atractotomus rufus* Fieb., *Plagiognathus fulvipennis* Kb.
Tragisocorus Fieberi Fieb.

Notonectidae:

Notonecta glauca L., v. *marginata* Mull., *Plea minutissima* Fab.

Coriscidae:

Corisca affinis Leach, *Sahlbergi* Fieb.

Homoptera.

Jassidae:

Dicraneura agnata Leth., *Eupteryx Zelleri* Kb., *Athysanus lineolatus* Brull, *ochrosomus* Kb., *Jassus modestus* Scott., *Acocephalus nervosus* Schrk., *A. fuscofasciatus* Goeze, *Tettigonia viridis* Lin., *Agtena cruenta* Spin., *Idiocerus exaltatus* Fabr., *ustulatus* M. R., *Agallia reticulata* H. S., *Megophthalmus eanicus* Fall.

Membracidae:

Centrotus cornutus Lin.,

Cercopidae:

Priecphora mactata Grm., *Lepyroina coleoptrata* Lin., *Ptyelus lineatus* Lin., *spumarius* Lin., v. *fasciatus* F.

Cicadidae:

Tettigia orni Lin., *Cicada plebeja* Scop., *Tibicen haematodes* Scop. var. nov., *Cicadetta annulata* Brull.

Fulguridae:

Tettigoimeta longicornis Sg., *Cixius brachycranus* Scott, *Oliarus splendidulus* Fieb., *Issus lauri* Grm., *Hypteropteron grylloides* F., *Asiraca clavicornis* Fabr., *Metropis divergens* Horv. sp. nov.

Psyllidae:

Floria spectabilis Fabr., *Prioza galii* Frst.

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Die Literatur über Schutzfärbung des Jahres 1905.

Von Dr. Chr. Schröder, Husum.

Kellogg, V. L. *American Insects*. — Henry Holt & Co., New York. VII + 674 pp. 812 ill., 13 tab.

In dieser ausgezeichneten populärwissenschaftlichen Bearbeitung der amerikanischen Insekten widmet Verf. ein Kapitel auch ihrer Farbe und Zeichnung und insbesondere der Schutzfärbung, für die er eine Reihe der üblichen Beispiele und die gebräuchliche selektionstheoretische Deutung mitteilt. Der Nutzen der Schutz- und Warnfarben (wie Mimikry) sei nur „logically“ deduziert, nicht aber experimentell oder durch Beobachtung erwiesen. Doch liege keine andere Erklärung von gleichem Werte vor, die selektionstheoretische besitze „a large amount of strong evidence.“ Wenn Plateau und Wheeler an den „distasteful“ Arten nichts Schlecht-schmeckendes gefunden hätten, so sage das nichts bezüglich des Geschmackes der Vögel, Eidechsen u. s. f.; Marshall's Beobachtungen seien zweifellos verbindlicher. Die Hypothese der Selektion habe sich zum mindesten zweckmässig erwiesen. Die Erklärung des Nutzens der ersten Anfänge führe allerdings zu Schwierigkeiten, wie gewisse übertriebene Ähnlichkeiten, z. B. der *Kallima*. „Undoubtedly“ aber sei die natürliche Zuchtwahl die Hauptursache dieser Erscheinungen gewesen und die Frage des Nutzens der erste Grund für die Entwicklung dieser absonderlichen Erscheinungen.

Horvath, G. A tévesztő szinek szerepe az állatvilágban. — Allat. Kozl. Magyar. Tars. IV, p. 165-170.

Die in tschechischer Sprache geschriebenen Ausführungen Verf.'s sind Ref. leider nur nach dem kurzen deutschen Auszuge (ib., p. 244) zugänglich. Nach ihm liefert er in ihnen einen allgemeinen Überblick über die biologischen Farben und bespricht insbesondere die biologische Bedeutung der beirrenden (Schreck-) Farben. Verf. schliesst sich der Ansicht Ch. Schaposchnikow's an, dass die grellen Farben gewisser Lepidopteren, Orthopteren und Hemipteren, die während des Fluges das Auge des Beobachters leiten, mit eingenommener Ruhestellung aber unsichtbar werden, nicht nur den Menschen, sondern auch die insektenfressenden Vögel irre leiten können. Solche Farben seien dadurch charakterisiert, dass sie nur bei Bewegung ihrer Träger zum Ausdruck gelangen, immer mit einer Schutzfärbung gleichzeitig vorkommen und den Effekt der letzteren erhöhen.

Packard, A. S.: Monograph of the Bombycine moths of North America, including their transformations and origin of the larval markings and armature. II. Ceratocampinae. — Mem. Acad. Washington LX; 272 pp., LXI tab.

In dieser ausgezeichneten Monographie gibt Verf. einleitend auch einen kürzeren Hinweis auf die Schutzfärbung und -haltung der *Notodontinae*. Nach ihm gleichen diese besonders bei den Genera *Notodonta*, *Pheosia*, *Lophodonta*, mit ihren Haarschöpfen wie vorspringenden Ecken und Winkeln der ruhenden Flügel, Zweig- oder Stammrinde mit vorragenden Knuppen u. ä., mit denen im übrigen ihre grauen, braunen, gelblich oder bisweilen grünlich getönten Färbungen übereinstimmen. Das bleich gelbliche Kleid der *Datana* und *Nadata*, letztere mit hohem dorsalen Thoracalschopf, lassen sie mit gelben und braunen Blättern übereinstimmend erscheinen. Wieso die sehr ungewöhnliche und auffallende Färbung der *Edema albifrons* und *Nerice bidentata* die gezähnten Blattenden oder anderes „mimic“ mögen, werde zweifellos vielleicht („dubtless eventually“) noch aufgeklärt werden. U. s. f. Andererseits mache die weisse Grundfarbe der *Cerura*-Arten mit ihren schwarzen Linien und Flecken sie sehr augenfällig, und es bleibe abzuwarten, ob es sich nicht um Warnfarben handle. Die Betrachtung der Färbungsverhältnisse bei den Raupen geht einen ähnlichen Weg. Vielleicht das schlagendste Beispiel der Wirkung von Licht und Schatten in Änderung der Färbung des grünen Pigments gewisser Körperteile betreffe die Färbung jener zarten Raupen, die an Nadelholz leben (*Nematus* und *Lophyrus*, *Geometridae*, gewisse *Noctuidae* z. B. *Panolis piniperda*, die Sphingide *Lapara*); ihre weissen und roten Längsstreifen seien offenbar („evidently“) das Ergebnis der Reflexion von den lichten und schattigen Teilen der Nadeln, die roten Streifen von den „red sheaths“ letzterer. Die Höcker (humps) gelten als Mittel der Unsichtbarmachung, des Verbergens, überdies gleichen die schrägen schwarzen und hellen Linien, die zu ihnen führen, auffallend („strikingly“) den lichten seitlichen Adern des Blattes und deren Schatten. Während die beweglichen Tuberkeln offenbar dem Abschrecken anderer Insekten (Tachinen, Ichneumoniden) dienen, erscheinen sie wie die „other humps and tubercles“ wundervoll geeignet wegen ihrer Ähnlichkeit mit Projektionen des Blattes, an dem sie ruht oder frisst, die Form der Raupe zu obliterieren. Eine *Schizura leptinoides*-Raupe an einem Apfelbaum hielt Verf. zuerst durchaus für ein teils abgetrenntes und etwas eingerolltes, abgestorbenes Blattende. Von *S. unicornis* ähneln die ersten Segmente einem kleinen Teile des grünen Blattes (apple, plum, thorn u. a.) und die übrigen „admirably counterfeit“ die schmutziggelben Farben des abgestorbenen, während die Form des Tieres in seinen verschiedenen Stellungen die Täuschung unterstützt durch ihre Ähnlichkeit mit einem halb lebenden, halb toten Blatte, der grüne grösstenteils abgefressen, der braune zerrissen (nach Emma Payne). U. s. f. Diese Schutzmittel treten, kurz bevor ihr Träger halb erwachsen ist, auf. Meist hält sich die (*H. biundata*-) Raupe an der Blattunterseite auf, wo sie ihre grünen, blattrippenähnlichen und weissen Schatten und Streifen vor den spähenden Blicken insektenfressender Vögel wohl bergen. Eine kurze Betrachtung über den Ursprung der Streifen und Flecken lässt Verf. hierin einen Beleg für Thayer's Gesetz finden, dass die Tiere dort am dunkelsten gefärbt sind, wo sie am stärksten vom Lichte getroffen zu werden pflegen. Die Haare waren nach ihm zunächst Tast- oder Sinneshaare (the larval armature in *Ceratocampinae*); durch den Gebrauch oder Einfluss äusserer Stimuli infolge von Angriffen anderer Insekten u. s. f. seien sie dann verstärkt, chitinisiert und dornig geworden, um ihren Träger ungeniessbar zu machen. Andererseits meint Verf. (protective armature both in shape and colour . . .), wolle man annehmen, dass sie durch natürliche Zuchtwahl entstanden seien, so sei das kaum eine annehmbare Erklärung, vielleicht eher für ihre

Bewahrung nach der Bildung. Im folgenden gibt die Behandlung der Färbungsverhältnisse (auch der ontogenetischen) der *Ceratoc.*-Larven Verf. Gelegenheit zu weiteren ähnlichen Darstellungen der Bedeutung der Farben und Formen, wie er auch bei der Besprechung des Dichromatismus bei *Eacles imperialis* (grüne und braune Form) und *Citeronia regalis* (grün, grün und orange, blau, braun) der Edw. B. Poulton'schen Auffassung der Abhängigkeit von der umgebenden Farbe zuzuneigen scheint. Auf diese Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden.

Friedrichs, K. Zur Kenntnis einiger Insekten und Spinnentiere von Villafranca (Riviera di Ponente). — Zeitschr. wiss. Ins.-Biologie II pp. 455-461, 493-499.

Der Vollständigkeit halber wird auch hier auf die in dieser Zeitschrift erschienenen interessanten Beobachtungen Verf.'s über die beschränkte Wirksamkeit übler Sekrete und starker Behaarung oder Panzerung als Schutzmittel hingewiesen werden müssen. Die Kotuntersuchung der Eidechse *Lacerta ocellata* ergab nur Käferreste. *Scarabaeus laticollis*, *Timarcha nicaeensis* und eine grosse schwarze *Chrysomela*. Die *Timarcha* werden sonst meist wegen des ausgespiceenen roten Magensaftes abgelehnt. *Rhagonycha fulva* wurde von *Lac. viridis* gerne genommen, von *ocellata*, wohl wegen der Kleinheit, nicht beachtet. *Ocypus olens* wurde von *viridis* gepackt, doch alsbald „unter Zeichen des Widerwillens“ wieder losgelassen; er mochte aus seinen Analdrüsen noch rechtzeitig ein schützendes Sekret entladen haben. Nächsten Tages wurde er von derselben Eidechse doch noch „ohne Zeichen des Unbehagens“ gefressen. Der Tenebrionide *Dendarus tristis* Ross., der durch kein Sekret geschützt, aber sehr hart ist, wurde nicht einmal gepackt. Eine kleine, mit *Galeruca* verwandte Chrysomelide, die einen vermutlich Cantharidin enthaltenden Saft auszuspeien vermag, wurde von einer kleinen Eidechse, zur Gtg. *Seps* gehörend, gerne gefressen; ebenso eine stark duftende Blütenwanze *Stenocephalus agilis* Scop., eine andere Wanze *Bradypelta aterrima* Amyot dagegen nicht. Scorpione (*Euscorpius europaeus*) wiesen Wanzen als Futter zurück; weichhäutigere grosse Käfer, so *Ocypus olens*, fallen ihnen zur Beute. Der hartpanzerige träge Tenebrionide *Asida Dejeani* Sol. wird sehr oft das Opfer einer Spinne *Xysticus ulmi*, die ihn zwischen Kopf und Thorax packt und aussaugt. Die *L. ocellata* soll auch der *Cuethocampa pityocampa*-Raupe auf ihren Prozessionen nachstellen; eine andere Haarraupe sah sie Verf. verspeisen.

(Pieron, H.) Étude sur la position en repos chez les Lépidoptères. — Amsterdam, 90 pp., 30 fig., 11 tab.

In dieser Form findet sich bei D. Sharp ein weiterer Literaturhinweis unter „protection“. Eine Anfrage an den angemerkten Verf. ist unbeantwortet geblieben. Herr Dr. J. Th. Oudemans hatte die grosse Freundlichkeit, mich auf Anfrage darauf hinzuweisen, dass der Titel sonst genau einer eigenen Arbeit aus 1904 (Amsterdam, Joh. Müller) entspreche; es mochte sich um ein Referat derselben handeln. In jener Abhandlung hatte J. Th. Oudemans bekanntlich eine sehr sorgsame und interessante Untersuchung der Ruhestellung der Lepidopteren, der Anordnung und der Färbung der alsdann sichtbaren Teile, die ein harmonisches Ganze in ihrem „habit de repos“ gewährten, wie der Verteilung der beschriebenen Typen auf die systematischen Kategorien gegeben. Er schreibt die Ausbildung dieser sympathischen Färbungen gegenüber den lebhafteren dann verdeckten dem Einflusse des Lichtes zu, eine Annahme, der keine einzige Tatsache widerspräche. Jedenfalls müssten es äussere Einflüsse sein. (Vgl. Referat „Zeitschr. wiss. Ins.-Biologie“, 1904.)

Schröder, Chr. Eine Kritik der Erklärungsversuche der lebhaften Hinterflügel-Färbung im Genus *Catocala* Schr. (Lep.) — Biolog. Centralbl. XXV p. 51-63.

Verf. wendet sich gegen eine l. c. XXIV p. 514-520 erschienene Deutung der Färbungsverhältnisse der Catocalen von Ch. Schaposhnikow, dass nämlich ihre Kontrasfärbung bezwecke, das fortfliegende Tier zunächst dem Auge des Feindes an sich gut sichtbar zu machen, es aber durch die Unregelmässigkeit des Fluges irre zu leiten und es ihm alsdann insbesondere unmöglich zu machen, in jenem grauen Fleck am Stamm seine Beute wieder aufzufinden. Verf. weist nach, dass die Voraussetzungen für diese Annahme in keiner Weise zutreffen, weder bezüglich der behaupteten Flugart der Catocalen, noch ihrer Färbungsverhältnisse, noch der Lebensweise, geographischen Verbreitung oder der Gewohnheiten ihrer Feinde (Spechte). Es müsse ferner, um einer selektionstheoretischen Deutung dieser Verhältnisse überhaupt näher treten zu können, der Nachweis erbracht werden, dass das Rot die phylogenetisch jüngste Bildung wäre, und dass das rote Pigment der Hinterflügel gegen das schwarze dominiere, der aber völlig fehle und sich aus der weiteren Untersuchung gegenteilig führen lasse.

Die sog. sympathische „Deck“-Farbe habe vielmehr die früher allgemein lebhafteren Lepidopterenfarben verdrängt, infolge des physiologischen Bedürfnisses nach erhöhter Wärmebindung. Die Natur fahre über die Kontrastfärbung mit der Melaninfärbung einfach hinweg, wie die natürlichen und experimentell erzielten abs. und die stete Zunahme melanistischer Formen überhaupt erweise. (Vgl. Referat „Zeitschr. wiss. Ins.-Biologie, 1906.)

Kershaw, W. Butterfly-destroyers in Southern China. — Trans. Entomol. Soc. London '05 P. 1., p. 5-8.

Ein interessanter Bericht über Feinde der Schmetterlinge in Süd-China. Als gefährlichste Feinde der Imagines gelten Verf. Eidechsen, besonders *Calotes versicolor* Daud., die namentlich in dem blütenüberdeckten Gesträuch der *Lantena camera* der Jagd mit Vorliebe auf die jene Blüten besuchenden Hesperiden obliegt. Spinnen mögen mit ihrem Netzfange einigen Abbruch tun; doch werden Falter nicht unbedingt gefressen, andererseits gerade auch sonst als ungeniessbar geltende Arten. So sah Verf. einen Angriff der grossen „black-and-yellow“-Spinne *Epeira maculata* Donovan auf *Euploea anymone* Godt. Bei derselben Spinne fand er auch *Papilio dissimilis* L. und zu anderen Zeiten *Neptis eurynome* L. und *Euploea midamus* L. als Beute. Im allgemeinen aber begegnet man doch selten Faltern in Spinnennetzen. Eine kleine weisse, sich in weissen Blüten bergende Spinne packt gelegentlich den *Telicota bambusae* Moore beim Kopfe. Die grosse grüne Mantis *Hierodula Saussureii* F. W. Kirby frass alles, was ihr vorgelegt wurde; im Freien auch mit den genannten Euploeen als Beute beobachtet. Eine Asilide (?) fängt in Mengen Hesperiden, in deren Thorax sie ihre Proboscis stösst, auch eine mittelgrosse Cicade. In mehreren Fällen wurden auch Falter von Ameisen an der Rollzunge befallen gefunden, während sie diese in eine Blüte senkten, so *Neptis eurynome* und *Telicota bambusae*. Unter den Vögeln hat Verf. nur den Sperling (*Passer montanus*), *Pycnonotus sinensis*, *Buchanga atra* und *Terpsiphone princeps* als Falterfeinde beobachtet, während 5 Jahren etwa 7 mal und zwar sie nur 2 oder 3 mal packen gesehen. So urteilt Verf., dass die Lepidopteren-Imagines dort verhältnismässig wenig Feinde hätten; Ei, Raupe, Puppe aber um so mehr. Ameisen tragen die Eier ein, Scolopender saugen die Puppen aus, neben ihnen Hemipteren (*Capsidae* ?), die Kuckucke (*Cuculus micropterus*) fressen ziemlich alles an Raupen, gerne auch behaarte, denen sie zuvor die Haare abreiben; besonders schätzen sie die knallgelb schwarze Raupe von *Rhopalocampta benjamini* Guer. Wespen scheinen namentlich Pieriden-Raupen einzutragen; sie holten Verf. auch viele *Catopsilia pyranthe* aus einer Zucht. Ichneumoniden räumen mehr oder minder stark unter den Raupen auf. Im allgemeinen sind die Flügelverletzungen der Falter von ihnen selbst hervorgerufen. Die Hinterflügel von *Papilio polytes* und *dissimilis* erwiesen sich wiederholt als über und über mit rotem oder gelben Pollenstaub bedeckt und die Flügel gerade dieser Arten waren stets zerrissen. Libellen hat Verf. nie als Schmetterlingsverfolger beobachtet.

Longstaff, G. B. Notes on the butterflies observed in a tour through India and Ceylon. — Trans. Entomol. Soc. London '05 p. 61-144.

Die entomologische Reiseskizze Verf.'s enthält namentlich aus Indien und Ceylon in Anzahl bemerkenswerte biologische Angaben, unter ihnen einzelne hierher gehörige. Bei 28 gefangenen Faltern nimmt Verf. Verletzungen durch Vogel- oder Eidechsenbiss an; sie betreffen bis auf 2 (*Pyrameis cardui* und *Teracolus etrida*) die Hinterflügel. Unter den aufgezählten Arten befindet sich keine *Limnas*, wohl aber 2 *Tirumala septentrionis* und 2 *Papilio* mit Warnfarben. Auf Ceylon sah Verf. einen Vogel erfolglos eine *Catophaga paulina* verfolgen, in Yokohama die Libelle *Orthetrum japonicum* Uhler eine *Blanida Gosdkevitshii* davontragen. Von indischen Satyriden haben einzelne (wie ihre europäischen Verwandten) die Gewohnheit, sich unter einem anderen Winkel als 90° gegen ihren Aufenthaltsort zu setzen; *Mycalopsis indistans* nur wenig, *Hippardia parisatis* mit einer Abweichung von 20°-30°, *Aulocera swaha* mit 45° bis 50°, bei dieser Art bisweilen nach rechts, bisweilen nach links geneigt. Verf. möchte diese Erscheinung auf das Bedürfnis der Tiere zurückführen, das Schattenbild zu vermeiden, zumal er *Pararge shakra* beobachtete, wie sie sich gegen die Sonne zu 3 Individuen so orientiert hatte, dass ihre Schatten nur eine einfache Linie bildeten. Bei verschiedenen Pieriden und Danaiden, auch der *Catopsilia pyranthe* und *pomona*, konnte Verf. einen ihm meist unangenehmen Duft wahrnehmen.

Caspar, A. Curiosas observaciones realizadas por M. P. Cesnola sobre el valor de la homocromia como media de defensa. — Bol. Soc. Aragon. IV p. 254-255.

Diese Mitteilung hat nicht zur Einsichtnahme erhalten werden können. Doch erscheint es sicher, dass sie eine Arbeit bespricht von A. P. di Cesnola „Prelimi-

nary note on the protective value of colour in *Mantis religiosa*“ (Biometrika Vol. III. p. 58-59 '04). Diese teilte eine kleine Reihe von Experimenten über Schutzfärbung vom statistischen Standpunkte aus mit. *Mantis religiosa* kommt in grüner und brauner Färbung vor. Die grüne Form findet sich, nach di Cesnola, auf grünendem Gras, die braune auf sonnverbranntem; erstere erscheint träger in ihren Bewegungen. Verf. sammelte s. Zt. 45 grüne und 65 braune; jedes Individuum wurde durch einen 6 Zoll langen Seidenfaden an einer Pflanze befestigt, der um den Thorax geschlungen war, jede Mantis an einer anderen Pflanze. Die Individuen wurden in 4 Gruppen getrennt, 20 grüne innerhalb grüner Vegetation, die übrigen 25 auf versengter Vegetation verteilt. 20 der braunen Individuen an verdorrten, 45 an grüner Vegetation befestigt. Das geschah am 15. VIII. '03; die Beobachtungen währten 17 Tage. Die 20 grünen und braunen Individuen blieben in der gleichfarbenen Umgebung sämtlich am Leben. Von den 25 grünen Individuen auf braunem Grase wurde das letzte nach 11 Tagen getötet. Von jenen anderen 45 Individuen lebten zuletzt noch 10. Von den Individuen, welche starben, waren fast alle, wie Verf. behauptet, von Vögeln getötet, von den grünen Individuen auf braunem Grase 5 durch Ameisen. (Vgl. Referat „Zeitschr. wiss. Ins.-Biologie“ 1904.)

Bacot, A. (Attack on non vital parts). — Proc. Entomol. Soc. London '05. p. XVIII.

Es werden Stücke von *Papilio macleayanus* und *Hypocosta metirius* aus Queensland vorgelegt, die den Nutzen von „directive“ Zeichnungen bei den Rhopaloceren darlegen sollen, durch Verleitung ihrer Feinde zum Angriff auf nicht vitale Körperteile. Es erschien bemerkenswert, dass 2 der 6 *Pap.*-Stücke Spuren eines Angriffes auf die Loben der Hinterflügel am Grunde der Schwänze zeigten, die in roher Form einen Kopf beim ruhenden Insekt vortäuschen mochten. 8 von 17 *Hyp.* zeigten Beschädigungen an oder nahe den kleinen Ocelli der Hinterflügel-Ober- oder Unterseite.

Green, E. Ernest. The habits of the Leaf Butterfly. The Resting Position of *Kallima*. — Journ. Bombay Natural Hist. Soc. Vol XVI. P. III. p. 370.*)

Aitken hatte (Ib. Vol. XVI. P. I. p. 157) darauf hingewiesen, dass die an einem Baumzweige ruhende *Kallima* den Kopf stets nach unten richte, um die von unten her kommenden Feinde, vornehmlich Eidechsen, in dieser Stellung zu täuschen. Verf. hält diese Annahme für einen Irrtum. Diese Kehrtwendung des Falters mindere in nichts seine Blattähnlichkeit. Tote Blätter, denen die Unterseite täuschend ähnele, hielten sich gewöhnlich nicht aufgerichtet und tote wie lebende Blätter wären nicht direkt am Stamme inseriert. Vielmehr glichen jene *Kallima* zufällig in Spinnengeweben am Stamme haften gebliebenen welken Blättern, zumal der ruhende Falter leicht seitlich hin und her zu wippen pflege wie ein vom Luftzuge bewegtes Blatt. Überdies sei es ebenso gut möglich, dass eine in Bäumen jagende Eidechse von oben oder den Seiten angriffe als von unten. Die Tagfalter-Fresser unter ihnen, Gtg. *Calotes*, bevorzugten geradezu die Zweigenden und fänden sich gleichfalls, wenn am Stamme angetroffen, mit dem Kopf nach unten.

Cockereil, T. D. A. The Habits of *Asilidae*. — The Entomologist, '05 p. 236.

Die Canthariden (Col.) und Pentatomiden (Wanzen) scheinen im allgemeinen wegen ihres unangenehmen Duftes oder Geschmacks als Beute verschmäht zu werden. Verf. beobachtete nun in Neu-Mexico, dass doch *Asilidae* (Raubfliegen) sie verfolgten; so *Ospricerus abdominalis* Say den *Cantharis biguttatus* und *Stenopogon inquinatus* Loew die Wanze *Thyanta perditor*.

Poulton, Edw. B. (Terrifying markings in Sphingidae larvae). — Proc. Entomol. Soc. London '05 p. XXII.

Eine Mitteilung aus einem Briefe S. A. Neave's über die abergläubische Furcht, welche die „terrifying“ Augenzeichnungen einer Sphingiden-Raupe, vielleicht von *Caerocampa osiris*, bei den Eingeborenen Rhodesias erregten, die sonst gerade Schwärmerraupen als Leckerbissen schätzten.

Crawshay, George A. Protective resemblance of *Moma orion*. — Entomol. Record Journ. Variat. XVII p. 46.

Fund einer *Moma orion* L. an einem mit der Flechte *Parmelia caperata* besetzten Eichenstamm und Hinweis auf die „close resemblance“ des Tieres in Grundfarbe und Zeichnung mit der die Borke durchblicken lassenden, von helleren Lichtern an der krausen Oberfläche besetzten Flechte.

*) Eine Abschrift dieser Notiz verdanke ich der grossen Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. H. Rebel, Wien.

Chapman, T. A. Cryptic-Form and Colouring in *Melitaea*-Larvae. — The Entomologist, '05 p. 64, fig.

Verf. bemerkt, dass die *Melitaea*-Larven, obwohl an sich sehr augenfällig, doch leicht übersehen werden, wenn man ihrer nicht denke; vielleicht infolge ihrer beträchtlichen Ähnlichkeit mit den Fruchtständen von *Plantago*, wie sie besonders *didyma* zeige.

Im „Zoological Record 1905, Insecta“ führt D. Sharp hier noch Cockerell, T. D. A. „Do birds eat butterflies?“ (Nature Study Rev. I p. 209-212) an; diese für den Gegenstand vielleicht besonders interessante Abhandlung ist leider nicht zu erhalten gewesen. Die von D. Sharp ferner unter „resemblance“ angeführte Mitteilung von Portier, P. „La vie dans la nature à l'abri des microbes“ (C. R. Soc. Biol., LVIII p. 605-607) hat aber mit der Schutzfärbung nichts zu tun.

Die vorliegende Referatsammlung weist recht erfreuliche Anfänge einer sachlicheren Untersuchung über die Grundlagen der Schutzfärbung auf, nicht nur rein kritischen Inhaltes, sondern auch von Einzelbeobachtungen im In- und Auslande (W. Kershaw, G. B. Longstaff, A. Bacot, T. D. A. Cockerell), selbst experimenteller Art (K. Friedrichs, P. Cesnola). Die Färbung der Insekten kann eine mehr oder minder hervorragende biologische Bedeutung besitzen; es lässt sich daran kaum zweifeln. Und ich meine, es wäre gerade bei der Annahme autonomen Geschehens für das Reich der Organismen, einer Eigenbedingtheit der Färbung in zweckmässiger Reaktion auf das von der Umgebung ausgelöste Bedürfnis, zugleich die Ursache, sehr wohl denkbar, dass sich bestimmte Färbungscharaktere allein aus biologischen (s. str.), nicht aus physiologischen Bedürfnissen gebildet hätten. Einstweilen aber scheint mir ihr biologischer Wert schlecht begründet zu sein. Bis jetzt hat man die Färbung zu sehr auf rein spekulativem Wege zu deuten versucht und über ihre verschiedenartigen Erscheinungen zu gunsten von als richtig prästabilierten Hypothesen zu sehr befangen geurteilt. Die Selektionstheoretiker haben sich in diesen 45 Jahren reichlicher Gedankenarbeit ein vortreffliches Schema ausgearbeitet, in das sie jedes Tier nach seiner Färbung mühelos, ohne das Erfordernis einer sorgfältigen wissenschaftlichen Prüfung, einzugliedern vermögen. Es ist etwa folgendes.

I. Färbungsübereinstimmung im allgemeinen. A. Form ohne irgendwie ausgesprochene Beziehungen. Je nachdem die matte Färbung grünlich, grau oder mehr bräunlich gestimmt ist, schützende Ähnlichkeit mit Gras, Laub, Erde oder Rinde; der speziellere Färbungston und Zeichnungseigentümlichkeiten gewähren die bequeme Möglichkeit näherer Beziehungen (sympathische oder Schutzfärbung). Sind die so gekleideten Tiere „geniessbar“, handelt es sich um 1. passive Schutzfärbung zu dem Zweck, dem Auge des Feindes zu entgehen; sind sie „ungeniessbar“ um 2. aktive oder aggressive mit dem Ziele, sich ungesehen der Beute nähern zu können. — B. Form sich mehr oder minder derjenigen anderer Objekte nähernd und zwar 1. leblosen oder pflanzlichen (Blättern, Stengeln, abgebrochenen Zweigen, u. a.), wie bei I. A. 1 u. 2 als passive und aktive Mimikry s. lat. (Schutzfärbung) zu unterscheiden; 2. anderen Tieren (derselben oder einer anderen Insektenordnung) ähnelnd [a, beide Formen „geniessbar“, vielleicht derselben Familie angehörig: keine Mimikry (sondern Konvergenzerscheinung)]; a¹, „geniessbare“ und „ungeniessbare“ Form, erstere in Bezug auf die letztere mimetisch, echte Mimimikry; b, beide Formen ungeniessbar, von Fr. Müller als „mimetische Assekuranz-Gesellschaft“ erklärt. — II. Keine Färbungsübereinstimmung; grell abstechende Farben. A. Bei beiden Geschlechtern. Wenn ungeniessbar, sind es 1. „Warnfarben“, damit sich die Feinde nicht erst ihren Magen verderben; wenn geniessbar, liegen 2. „Schreckfarben“ vor, welche die Verfolger namentlich bei plötzlicher Entfaltung verblüffen sollen. — B. 1. Nur beim männlichen Geschlecht. Aus der Bevorzugung bunter Farben der ♂♂ seitens der „auslesenden“ ♀♀ entstandene „Schmuckfarben“. 2. Nur beim weiblichen Geschlecht: Selten vorkommend, allgemeine Erklärung vacat. — III. Um diese lebenerhaltende Wirksamkeit noch zu erhöhen, kommen auch Kombinationen dieser Eigentümlichkeiten vor, so bei zahlreichen Hemipteren ausgesprochene Schutzfärbung verbunden mit einer durch Stinkdrüsen erzielten Ungenießbarkeit.

Ein fürtreffliches Hypothesengebäude, an dem die Selektionsanhänger die Anbringung von Notausgängen wahrhaftig nicht vergessen haben. Die zoologische Wissenschaft soll aber doch keine Arena für Phantasiesprünge sein. Es ist jetzt genug der endlosen „Ähnlichkeiten“. Planvolle, im einzelnen und objektiv durchgeführte, möglichst experimentelle Untersuchungen allein können, wenn überhaupt, das Verständnis für die Tierfärbung erschliessen.